

**А.Е.Сатунина, Л.А.Сысоева**

---

# **УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Рекомендовано  
Учебно-методическим объединением  
вузов Российской Федерации по образованию  
в области прикладной информатики  
в качестве учебного пособия для студентов  
высших учебных заведений, обучающихся  
по специальности “Прикладная информатика  
(по областям)”



МОСКВА  
“ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА”

2009



ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ  
“ИНФРА-М”

УДК 004.78:005.7(075.8)  
ББК 65.291.212.8с51я73  
С21

*РЕЦЕНЗЕНТЫ:*

**Кафедра программной инженерии**

Российского государственного гуманитарного университета  
(заведующая кафедрой – Л.И. Воронова,  
доктор физико-математических наук, профессор);

**Г.В. Росс,**

заместитель директора

Всероссийского научно-исследовательского института  
проблем вычислительной техники и информатизации,  
доктор технических наук, доктор экономических наук, профессор

С21 **Сатунина А.Е.**  
Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия: учеб. пособие / А.Е. Сатунина, Л.А. Сысоева. – М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2009. – 352 с.: ил.

ISBN 978-5-279-03305-8 (Финансы и статистика)

ISBN 978-5-16-003676-2 (ИНФРА-М)

Рассмотрены проблемы, возникающие на различных стадиях создания и внедрения корпоративных информационных систем (КИС) на предприятиях и в организациях. Изложены современные методы и технологии реализации задач управления проектами информатизации предприятий. Освещены вопросы создания как уникальных проектов КИС предприятий, так и адаптируемых с использованием тиражируемых моделей: ERP, MRP и др. В соответствии с общеобразовательными стандартами третьего поколения приведены профессиональные компетенции, необходимые для управления проектом КИС.

Для студентов вузов, обучающихся по образовательным программам: «Прикладная информатика», «Информационные системы», «Менеджмент организаций». Может быть полезно преподавателям, аспирантам, специалистам в области проектного менеджмента, проектировщикам, консультантам проектов КИС предприятия.

С  $\frac{240400000-009}{010(01)-2009}$  189–2008

УДК 004.78:005.7(075.8)  
ББК 65.291.212.8с51я73

ISBN 978-5-279-03305-8  
ISBN 978-5-16-003676-2

© Сатунина А.Е., Сысоева Л.А., 2009  
© Издательство «Финансы  
и статистика», 2009

## Оглавление

Предисловие .....	7
Введение .....	9
<b>Глава 1. Общие понятия .....</b>	<b>15</b>
1.1. Понятие «информатизация» .....	16
1.2. Понятие «корпоративная информационная система» .....	20
1.3. Проект КИС и управление проектом .....	24
1.4. Стандартизация процесса управления проектом КИС .....	29
1.5. Жизненный цикл управления проектом .....	31
1.6. Процессы управления проектом .....	33
1.7. Организация процессов управления в жизненном цикле проекта .....	37
1.8. Участники проекта .....	47
1.9. Определение целей проекта КИС предприятия. Выбор типа проекта .....	48
<b>Глава 2. Управление жизненным циклом КИС .....</b>	<b>57</b>
2.1. Понятие «жизненный цикл КИС» .....	58
2.2. Модели жизненного цикла КИС .....	62
2.2.1. Каскадная модель .....	63
2.2.2. V-образная модель .....	67
2.2.3. Модель быстрой разработки программных приложений (RAD) .....	67
2.2.4. Спиральная модель .....	71
2.3. Выбор модели жизненного цикла КИС .....	76
2.4. Интеграция жизненных циклов проекта и КИС .....	79
<b>Глава 3. Выбор тиражируемой модели КИС .....</b>	<b>84</b>
3.1. Обзор тиражируемых моделей КИС .....	85
3.1.1. Концепция MRP .....	85
3.1.2. Концепция MRPII .....	87
3.1.3. Концепция ERP .....	88
3.1.4. Концепция CIM .....	90
3.1.5. Концепция CALS .....	95
3.1.6. Концепция ERP II .....	97
3.1.7. Модели ИТ-аутсорсинга .....	101
3.2. Классификация тиражируемых моделей КИС .....	106
3.3. Выбор тиражируемой модели КИС .....	110

<b>Глава 4. Методы и инструменты реализации фаз жизненного цикла КИС</b> .....	116
4.1. Анализ требований .....	117
4.1.1. Структурные методы анализа .....	120
4.1.2. Методы объектно-ориентированного анализа .....	125
4.2. Проектирование (конструирование) .....	143
4.2.1. Структурное проектирование .....	145
4.2.2. Объектно-ориентированное проектирование .....	147
4.2.3. Сервис-ориентированное проектирование ...	149
4.2.4. Базовые компоненты архитектуры КИС .....	154
4.2.5. Типы архитектуры КИС .....	155
4.3. Разработка (программирование) .....	162
4.4. Тестирование и отладка .....	164
4.5. Эксплуатация и сопровождение .....	166
<b>Глава 5. Стандартизация методов и технологий построения КИС</b> .....	169
5.1. Классификация стандартов на крупномасштабные программные продукты .....	170
5.2. Стандарты в области построения программных систем .....	172
5.3. Стандарты в области процессов жизненного цикла программной системы .....	174
5.3.1. Стандарты IDEF .....	174
5.3.2. Стандарты ISO .....	176
5.3.3. Национальные стандарты .....	177
5.4. Стандарты на документирование этапов жизненного цикла программной системы .....	179
5.5. Стандарты системы качества .....	180
<b>Глава 6. Управление процессами предметной области КИС</b> ...	187
6.1. Значение и роль управления процессами предметной области .....	188
6.2. Реинжиниринг предметной области .....	191
6.3. Инструментальные средства реинжиниринга .....	194
6.3.1. Технология ARIS .....	197
6.3.2. Технология BPwin .....	199

6.3.3. Сравнительная характеристика технологий ARIS и AllFusion Process Modeler .....	203
6.3.4. Технология Rational Rose Enterprise Edition ...	208
6.4. Разработка структуры пооперационного перечня работ (WBS) .....	215
6.5. Формирование команды разработчиков проекта КИС .....	219
6.6. Предпроектные документы .....	225
6.6.1. Бизнес-план проекта .....	226
6.6.2. Техническое задание на проект .....	232
6.6.3. План управления проектом .....	238
<b>Глава 7. Управление стоимостью проекта КИС .....</b>	<b>241</b>
7.1. Показатели экономической эффективности проекта .....	242
7.2. Методы оценки стоимости проекта .....	243
7.3. Модели совокупной стоимости проектов .....	245
7.4. Методы оценки экономической эффективности КИС .....	251
7.5. Инструмент оценки эффективности проектов MS Project Expert .....	258
<b>Глава 8. Управление длительностью проекта КИС .....</b>	<b>266</b>
8.1. Цели управления длительностью проекта КИС ....	267
8.2. Методы количественной оценки трудоемкости и длительности проекта КИС .....	268
8.3. Сетевой график работ по проекту .....	279
8.4. Календарное планирование проекта .....	284
8.5. Инструмент календарного планирования проекта MS Project .....	289
<b>Глава 9. Управление качеством КИС .....</b>	<b>293</b>
9.1. Понятие «качество КИС» .....	293
9.2. Система функциональных показателей качества ...	299
9.3. Стандарты по обеспечению адекватности функционирования КИС .....	300
9.4. Стандарты по обеспечению защиты информации в КИС .....	302
9.5. Управление рисками проекта .....	306
9.6. Аттестация и верификация .....	311
9.7. Менеджмент конфигурации .....	317
9.8. Управление информацией проекта .....	319

<b>Глава 10. Управление внедрением КИС .....</b>	<b>324</b>
10.1. Этапы внедрения .....	324
10.2. Стратегия внедрения .....	326
10.3. Риски внедрения .....	328
10.4. Цели и задачи фазы внедрения .....	332
<b>Темы для самостоятельных работ .....</b>	<b>337</b>
<b>Библиографический список .....</b>	<b>338</b>
<b>Список использованных аббревиатур .....</b>	<b>346</b>
<b>Предметный указатель .....</b>	<b>348</b>

## Предисловие

Данное учебное пособие подготовлено на основе многолетнего опыта преподавания авторами в Российском государственном гуманитарном университете учебных курсов «Информационные системы», «Проектирование информационных систем» и «Информационный менеджмент» для студентов специальностей «Прикладная информатика (по областям применения)», «Менеджмент организации» и «Документационное обеспечение управления».

При отборе материала авторы пособия исходили из того, что профессиональными менеджерами проектов по информатизации могут стать выпускники вузов как по специальности «Прикладная информатика», так и по специальностям, связанным с менеджментом управления проектами. Поэтому в данном учебном пособии последовательно излагаются знания в области проектирования корпоративных информационных систем предприятий на базе современных информационных технологий и в области управления проектами с использованием компетентностного подхода, который приобретает все большее значение в процессе совершенствования высшего профессионального образования.

Компетентностный подход призван помочь студенту осознать научную ценность и практическую пользу знаний, получаемых в процессе обучения. Под компетенцией понимается «интегрированная характеристика специалиста, выражающая его способность и готовность самостоятельно применять знания, умения, навыки и личностные качества в изменяющихся условиях профессиональной деятельности»<sup>1</sup>.

Структура пособия продиктована именно компетентностным подходом. Так, во введении приводится структурированный пе-

---

<sup>1</sup> См.: Быстров В.И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования. Методические рекомендации для руководителей УМО вузов Российской Федерации. — М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005.

речень компетенций, сформулированных на базе изучения опыта зарубежных и отечественных компаний по созданию и внедрению корпоративных информационных систем (КИС) предприятий.

В начале каждой главы приведены основные темы, обсуждаемые в данной главе. Эти темы – своеобразный обзор материала – указывают учащемуся, на какие именно моменты следует обратить внимание в данном разделе. Далее в главе предлагается перечень знаний и умений, которые призваны сформировать те или иные профессиональные компетенции. Этому же способствуют и приведенные в конце главы контрольные вопросы.

В пособии приводятся общие понятия в области информатизации и проектного менеджмента, характеристики типов проекта КИС предприятия: уникального (собственная разработка) и адаптируемого проекта КИС предприятия, построенного на основе поставляемых индустрией информационных технологий (моделей КИС); рассмотрены подходы к решению задач принятия решений: по выбору типа проекта, моделей жизненного цикла проектов КИС предприятий, выбору типов существующих тиражируемых моделей КИС.

Пособие предназначено студентам, обучающимся по специальностям и по направлениям подготовки (бакалавров и магистров), связанным с информатизацией общества, а также аспирантам и преподавателям вузов, ведущим подготовку кадров для ИТ-индустрии.

Авторы признательны рецензентам профессору Г.В. Россу и профессору Л.И. Вороновой за полезные замечания и с благодарностью примут критические замечания от читателей.